Die Anatomie des Richardus.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 15. MÄRZ 1898

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Victor Tarrasch

aus Gross-Wartenberg i. Schl.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. phil. cand. med. Schuftan.
- cand. med. Hoffmann.
- cand. med. Hirsch.

Berlin.

Druck von E. Ebering.

Linkstrasse 16.

Seinen teuren Eltern

in kindlicher Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.



Einleitung.

Die Literaturgeschichte des Mittelalters bietet noch grosse Lücken, die sich mitunter über Jahrhunderte erstrecken. Oft muss ein einziger Autor als Repräsentant eines oder mehrerer Jahrhunderte figurieren. Ein möglichst objektives Bild über die Anschauungen und Leistungen ganzer Perioden ist daher nur sehr schwer zu gewinnen. Namentlich darüber ist eine Entscheidung äusserst schwer, wie weit die betreffenden Autoren die massgebenden Lehrsätze ihres ganzen Zeitalters wiedergeben, ob die betreffenden Anschauungen durchweg geherrscht haben, ob sie keiner Veränderung unterworfen gewesen sind, und vor allem fehlt dem Geschichtsschreiber das Verständnis des Uebergangs, der Kontinuität zwischen den verschiedenen Lehrmeinungen der verschiedenen Jahrhunderte. Unter diesen Umständen ist es für den Forscher von der allergrössten Wichtigkeit, Dokumente zu ermitteln, welche die angedeutete Lücke ausfüllen und gewissermassen die Brücke von einem Autor zu seinem Nachfolger resp. Vorgänger zu schlagen geeignet sind, so dass auf diese Weise ein Verständnis des Zusammenhanges mehrerer Epochen unter einander und speziell auch dafür gewonnen werden kann, wie weit die folgenden massgebenden Repräsentanten der Heilkunde auf den Schultern ihrer Vorgänger stehen. Ein Be-

dürfnis nach dieser Richtung hin existiert ganz besonders für die menschliche Anatomie, diejenige Disziplin, die nachweislich während des ganzen Mittelalters in auffallender Weise vernachlässigt worden ist, eine Thatsache, die zum Beweise für den starren Konservativismus resp. die Unfruchtbarkeit des Mittelalters in medizinischen Dingen mit Recht ins Feld geführt wird. Seit der Periode der Alexandriner geriet die Originalforschung über menschliche Anatomie vollständig ins Stocken, selbst Galen giebt nur Affen- und andere Säugetier-Anatomie nachweislich wieder. Die Araber haben aus religiösen und anderen Motiven die Kenntnis der Anatomie ebenfalls nicht gefördert, obwohl zugegeben werden muss, dass immerhin das Mass anatomischen Wissens bei ihnen kein geringes ist. Die salernitanische Schule kennt nur die anatomia porci; seit ihrer Blütezeit, welche ins 10.—12. Jahrhundert fällt, schweigt die Literatur ganz über Anatomie, bis bekanntlich im 14. Jahrhundert erst durch Heinrich von Mondeville, der 1304 in Montpellier anatomische Vorlesungen mit Demonstrationen an Bildern hielt, und vor allem durch den Bolognesen Mondino de Liucci das Studium der Anatomie seine Wiederbelebung erfährt. Der letztere hat, wie wir bestimmt wissen, menschliche Sektionen ausgeführt. Sein 1316 geschriebenes Kompendium der Anatomie giebt allerdings meistens nur das wieder, was in den arabischen Lehrbüchern steht, und bringt von eigenen Beobachtungen an Menschen nur sehr wenig Material. Unter diesen Umständen gewann der von Daremberg zuerst gemachte und von Haeser 1869 bestätigte Fund einer anatomia Richardi in der Handschriften-Sammlung der hiesigen Königlichen Bibliothek eine gewisse literarische

Bedeutung. Es stellte sich sehr bald heraus, dass dieses Schriftstück eine Art von Mittelglied bildet zwischen der salernitanischen und der späteren Anatomie des 14. Jahrhunderts. Haeser hat den Wert dieses Literaturproduktes sehr wohl erkannt, die Handschrift selbst 1869 kopiert und sie 1875 dem cand. med. Florian zu seiner Dissertation überlassen. Leider stellt sich bei näherem Vergleich heraus, dass die Handschrift sehr flüchtig und von einem paläographischen Anfänger kopiert ist. Ueberdies enthält die Dissertation nicht bloss Lese-, sondern auch viele Druckfehler, so dass das Verständnis auf Grund dieser Abschrift lückenhaft bleiben musste. Mit Recht betont das Herr Dr. Robert Ritter von Töply, Privatdocent der Geschichte der Med. an der Wiener Universität, der in seinen gediegenen „Studien zur Geschichte der Anatomie im Mittelalter“ (Wien u. Leipzig 1898) auch die Anatomie des Magister Richardus auf Grund der Florianschen Dissertation einer eingehenden Analyse unterzogen hat. Von Töply macht dabei auf dem Wege der Konjektur verschiedene Verbesserungsvorschläge, von denen einzelne ganz glücklich sind, andere jedoch nicht ganz das Richtige treffen. Veranlasst durch die von Töplysche Monographie und durch eine eigene im Entstehen begriffene Arbeit zur Geschichte der Medizin im Mittelalter, hat Pagel noch einmal den Text der Handschrift (Biblioth. Berol. Ms. lat. fol. 219) einem Vergleich mit der Florianschen Dissertation unterzogen, denselben von allen Haeser-Florianschen Fehlern so gut wie möglich gereinigt und da, wo der Kopist Lücken gelassen hat, dieselben dem Sinne nach ergänzt. Wegen der Wichtigkeit des Dokumentes für die Kenntnis des Entwickelungsganges der Anatomie im Mittel-

alter ist eine nochmalige Veröffentlichung des revidierten Textes im Interesse der Geschichtswissenschaft unbedingt geboten. Im folgenden bringen wir denselben zugleich mit der ebenfalls sehr wünschenswerten deutschen Uebersetzung. Im lateinischen Text sind die Verbesserungen gegenüber dem Florianschen Text durch Schrägdruck hervorgehoben. Herrn Prof. Dr. Pagel sage ich für die gütige Ueberlassung seiner Abschrift, sowie für die wesentliche Mithilfe und Anregung meinen besten Dank.

Haeser vertritt die Meinung, dass das Werkchen des Magister Richardus in den Anfang des 14. Jahrhunderts zu setzen ist. Von Töply widerspricht dieser Meinung und ist dafür, dass es einer früheren Periode angehört. Auf den ersten Blick könnte man die Meinung von Töplys für bestechend halten, namentlich bezüglich der Kürze und der Klarheit der Sprache, die vielfach an ein ähnliches kompendiöses Werk aus der salernitanischen Schule erinnert, nämlich an das compendium urinarum von Magister Gualterus Agulinus (von Pagel durch die Dissertation von J. Pfeffer 1891 veröffentlicht). Indessen ein genaueres Studium zeigt doch, dass wahrscheinlich diese Anatomie in die Zeit der Scholastik fallen dürfte. Verdächtige Beweisgründe, welche sich nach dieser Richtung hin anführen lassen, sind vor allen Dingen die ganz nach Manier der Scholastiker gehaltene Einteilung bei der Definition der Anatomie, ferner fehlt es auch nicht an teleologischen Bemerkungen, was gleichfalls für arabistischen Ursprung spricht. Der letztere Gesichtspunkt dürfte allerdings weniger ausschlaggebend sein, da ja auch bei Galen reichlich Bemerkungen teleologischen Inhalts vertreten sind. Jedenfalls ist ein definitives Urteil über die

Abfassungszeit des Werkes schwer abzugeben, und unter allen Umständen besitzt diese Anatomie des Magister Richardus grossen literarhistorischen Wert. Was im einzelnen die Person des Magister Richardus selbst anbetrifft, so verweise ich hierbei auf die von Töplyschen Studien (p. 93), speziell auch auf das, was dort über Richardus Anglicus gesagt ist (p. 104). Weitere Untersuchungen behalten wir uns ev. für eine spätere Arbeit vor.

Anatomia Richardi.

Galyenus in tegni attestatur, quod quicunque interiorum membrorum cognitor esse desiderat, eum in anathomicis diligentem esse *oportet* et attentum. Hac igitur racione de anathomicis *tractamus,* post videamus quid sit anathomia, et unde dicatur, et ex quibus fiat, et *quas* species habeat. Anathomia est interiorum et exteriorum membrorum recta divisio, et dicitur ab ana, quod est rectum, et thomos, quod est divisio, inde anathomia quasi membrorum recta divisio, id est ordinate facta. Incipit autem fieri a cerebro quasi a parte digniori, deinde in aliis membris per ordinem. Restat nunc dicere in quibus fiat. Solebat considerari tam in vivis quam in mortuis animalibus, unde Galyenus quosdam libros de anathomicis vivorum, quosdam de anathomicis mortuorum composuit. In mortuis duplex fiebat anathomia: *scilicet* per inscisionem vel per aque fluentis mundificacionem. Solebat enim corpus hominis, quod communis legis sanctio punien*dum* morte decrevit, in fluvio cito currenti, capite, manibus et pedibus ligatis, ad pilos extendi, donec aqua fluens teneros pedes *scilicet* carnem et cutem et pinguedinem ablueret et dissolveret, et ab ossibus, nervis et arteriis abraderet; postea patebat *contractio* ossium, nervorum et arteriarum, et eorundem numerus et positio. Nunc autem, quoniam horribile est corpus humanum ita tractari, a modernis magistris fit anathomia in brutis animalibus. Sed quedam animalia sunt similia hominibus in exterioribus *tantum* ut symea et ursus, quedam in interioribus, ut porcus. Et in talibus fit competens anathomicum, in aliis vero inutiliter. Habet autem anathomia diversas species seu diversitates membrorum, unde primo videndum est, quid sit membrum

et quomodo generaliter dividatur. postea de singulis generaliter est agendum. Membrum est firma et solida pars animalis ex similibus vel dissimilibus membris composita, ad aliquod speciale officium deputata. firma ponitur ad differentiam spirituum, qui sunt partes animalis non *constitutae*, sed *exigitae*; non enim constituunt rem, quia tota die deperduntur et restaurantur. Solida ponitur ad differentiam humorum, qui licet firmi sint, non tamen solidi sunt. ex similibus vel dissimilibus ad differentiam consimilium vel officialium. Que enim componuntur ex similibus, sunt similia, que ex dissimilibus officialia, ad aliquod officium speciale deputata. Ad removendam objectionem que posset fieri de *medietate*[1] corporis; que licet sit pars corporis solida et firma, non tamen est membrum, quia non deputatur officio speciali. membrum sic dividitur: membra alia consimilia, alia officialia; consimilia sunt, que tantum habent partes in complexione et nota, ut caro, cutis et his similia. Officialia sunt, que habent partes dissimiles et nota, ut manus et pedes *et* similia, que componuntur ex carne et cute et ossibus et nervis et arteriis. quorum aliud dissimile, naturali composicione; alterius enim *naturae* est caro, alterius cutis, alterius nervi et similia. Ista divisio datur secundum naturas diversas sive composiciones membrorum; nullum enim membrum officiale ejusdem nature est sive ejusdem composicionis cum simili nec e contra. Sufficiensque est, quod nulum membrum est, quod non sit *tale et tale*. Item membrorum quedam sunt principalia, quedam a principalibus orta, quedam habentia innatas virtutes tantum, quedam innatas et influentes. principalia sunt *quattuor* cerebrum, cor, epar et testiculi. dicuntur autem principalia, quia conservant rem speciei, quia sine his non valet genus humanum consistere. Sed objicitur de testiculis, quia sine eis potest homo consistere. de hoc dicitur, quod testiculi sunt principalia membra, non quia sine his posset homo consistere, sed quia conservant speciem rei per virtutem generativam, que fundata est in eis, que si

---

[1] In der Handschrift ist zu lesen me^{te}. Haeser hat diese Abbreviatur nicht deuten können und eine Lücke gelassen. Pagel glaubte sie in medietate auflösen und dieses Wort im Sinne von Wirbelsäule deuten zu sollen.

non esset, cito deficeret hec species homo. Orta a principalibus dicuntur nervi, vene et arterie et vasa seminaria. oriuntur autem nervi a cerebro deportantes spiri*tum* animalem in diversas partes corporis ad sensum et motum faciendum. arterie oriuntur a corde, deportantes spiritum vitalem per corpus cum pauco sanguine et tenui ad vitam faciendam et motum complendum. vene deportantes sanguinem ab epate et alios humores cum spiritu naturali ad nutriendum totum corpus. Vasa seminaria a testiculis oriuntur, in quibus materia spermatis continetur, que dealbatur in testiculis et per virgam virilem in matricem effunditur ad generacionem faciendam. Innate *tamen* virtutis sunt membra consimilia; habentes virtutes innatas et influentes *sunt membra habencia* officialia; hec divisio data est secundum dignitates membrorum; sufficiens est, quod tam officialia quam consimilia comprehendit. Sequitur membrorum quaterna divisio; membrorum alia animata, alia spiritualia, alia nutritiva, alia generativa. Inter animata membra principalius est cerebrum, et ei quedam deserviunt, ut nervi ab eo orti, deportantes spiritum animalem in partes corporis diversas ad motum faciendum et sensum. quedam autem ipsum expurgant, ut oculi a superfluitate melancolica, aures a colerica, palatum et nares a flegmatica. quedam ipsum defendunt, ut due miringe, que dicuntur tele, scilicet pia mater et dura mater, que defendunt cerebrum a duricia ipsius cranei. exterius vero defendunt cerebrum ipsum craneum et cutis superposita ab exterioribus nocumentis. Inter spiritualia principalius est cor, et ei deserviunt pulmo et trachea arteria, attrahens aërem exteriorem ad ejus infrigidationem, et ei deserviunt alie arterie deportantes spiritum vitalem per totum corpus ad vitam faciendam. expurgant eum fistule pulmonis et trachea arteria a fumositatibus ipsum defendunt cordis et coste superposite Inter membra nutritiva principalius est epar et ei deserviunt stomachus cibos digerens, et vene meserayce, id est mediatrices, deportantes succositates ptisanarias a stomacho ad epar. ipsum expurgant vene generaliter ab urina que est superfluitas *quattuor* humorum, et vene capillares. Similiter cistis fellis a superfluitate colerica, splen a melancolica, pulmo, cerebrum et testiculi a flegmatica. epar defendunt

due pellicule, id est cirbus et cyphac, et quedam alia membra composita. inter membra generativa principalia sunt testiculi, et eis vasa deserviunt seminaria; ipsa expurgat virga virilis a superfluitate spermatis. ipsos defendunt osseum, id est bursa testiculorum. ista divisio data est secundum naturas diversas sive composiciones membrorum, hec scilicet, membrorum aliud consimile, aliud officiale. Nullum enim membrum officiale ejusdem est nature et ejusdem *complexionis* cum membro consimili nec e contra. sufficiens autem est. quod nullum est quod non sit tale vel quale. est enim per opposita. alia divisio haec. scilicet membrorum alia principalia, alia a principalibus orta, et *tantum* data est secundum dignitates membrorum. digniora enim sunt cor, epar et testiculi et cerebrum. sub illis enim comprehenduntur nervi a cerebro, arterie a corde, vene ab epate, vasa seminaria a testiculis et hec membra consimilia et officialia. sufficiens est, quia quodlibet membrum sub ea comprehenditur. non est per opposita, quia membrum officiale habet virtutes innatas et influentes. virtutes influere nihil aliud est, quam eas superfluencia, scilicet per spiritum et humores, operari. Tercia divisio est hec: scilicet quedam animata, quedam spiritualia, et est data secundum diversas operaciones membrorum spiritualium. alie sunt membrorum nutritivorum, et alie membrorum generativorum. non enim est sufficiens. ab eo excluduntur manus et pedes. pedes enim sunt columpne corporis humani et sustentamenta, manus autem adminicula. primo enim de membris animatis et inter ea primo de cerebro agendum est.

De cerebro. Cerebrum est membrum secundum quosdam *frigidum*, secundum omnes humidum, subtile, molle, album, rotundum, oblongum; multum habens de spiritu et multum de medulla, *duabus* obvolutum miringis, scilicet pia et dura matre, craneo et cute superposita coopertum, tribus cellulis distinctum. humidum est, ut facile formarum suscipiat impressiones, subtile propter subtiles operationes, scilicet imaginacionem, *ratiociationem* et memoriam; molle est, ut cito cedat impressioni; album, ut diversas formas recipiat, rotundum, ut motum habeat continuum; oblongum, ut motus ejus temperetur; multum habens de spiritu et medulla, ut per multitudinem utriusque plene fiant virtutis animalis

operaciones. si enim pauci spiritus vel pauca medulla, diminute essent operationes. Duabus miringis obvolutum interius, ut defendatur a duricia cranei. craneo et cute cooperitur, ut defendatur ab exterioribus nocumentis. Tribus cellulis distinguitur, ut dictum est. Due miringe faciunt duas plicaturas interius disjunctas, in quibus tres sunt cellule, fantastica, logistica et memorialis. fantastica cellula est, que est in anteriori parte capitis, in qua viget ymaginacio; in logistica, que est in media parte capitis, viget racio; in memoriali, que est in occipicio, viget memoria. fantastica cellula multum habet de spiritu, ut ex multitudine et motu plena fieret formarum actio. parum enim habet de medulla, ut ibi esset quedam vacuitas, ut fieret frequens cursus spirituum ad formas suscipiendas. logistica cellula multum habet de spiritu ad operaciones ration*is* peragendas et multum de medulla, ut plena fieret spirituum restauracio. memorialis cellula parum habet de spiritu, ne propter multitudinem spirituum *fieret* formarum, quas racio commendavit memorie, defectio; multum habet de medulla, ut fieret sufficiens ad formarum impressiones suscipiendas. fantastica cellula est calida et sicca, ut ibi vigeat formarum attractio; logistica est calida et humida, ut ibi bona fiat digestio id est bona racioni discrecio. sicut enim in bona digestione per calida et humida separatur purum ab impuro, ita per discrecionem bonum a malo, verum a falso honestum ab inhonesto *separaretur*. Memorialis cellula frigida est et sicca, ut retinendorum bona sit retencio, quod viget per frigidum et siccum. Item cerebrum dicitur esse templum anime vel sapiencie vel sciencie. sicut in templo tres sunt partes principales, scilicet vestibulum, consistorium, apotheca, sic in cerebro. anima igitur est in fantastica cellula quasi in vestibulo, *diverse* ymaginantur forme in logistica quasi in consistorio, de ymaginativis *discernitur* in memoriali quasi in apotheca anima. ea que *ymaginacio* suscipit, racio discernit, memorie commendat conservanda. Notandum vero, quod vestibulum, anime fantastica cellula, V sensus habet particulares, id est V sensus habet ante se. ab illa oriuntur nervi, qui ad V sensus faciendos diriguntur et ideo sensibiles dicuntur. Oriuntur itaque duo nervi primo loco, qui dicuntur obtici, id est

visibiles, qui medio loco frontis conjunguntur et illuc interius dividuntur, quorum alter ad dextrum oculum, alter ad sinistrum oculum cum spiritibus ad visum complendum dirigitur. In fantastica cellula multi spiritus sunt, ut dictum est, quorum quidam diversas faciunt ymaginaciones. quidam per nervos ad instrumenta decurrunt ad sensus faciendos, quidam decurrunt ad logisticam cellulam ad racionem faciendam. Item alii duo nervi scilicet obtargici (sic), scilicet audibiles ad ossa petrosa aurium diriguntur ad auditum faciendum, qui eciam postici dicuntur, qui anterius nati posterius scilicet ad aures diriguntur. alii duo ad linguam diriguntur ad gustum faciendum, alii duo ad carunculas narium ad odoratum. et dependent ad modum mamillarum. Alii duo scilicet tangi(bi)les ab eadem cellula oriuntur, quorum unus ad dextrum humerum dirigitur, alius ad sinistrum. quorum uterque dividitur in duos ramos, quorum unus tendit ad volam dextre manus, alius ad plantam dextri pedis ad tactum faciendum. Nervus qui ad sinistrum humerum dirigitur, similiter in duos ramos dividitur, quorum unus ad volam sinistre manus dirigitur, et alius ad plantam sinistri pedis ad incessum faciendum. unde licet sensus iste, scilicet tactus, sit communis cuilibet parti corporis, tamen ipse convenit volis manuum et plantis pedum. Quidam tamen dicunt nervos tangi(bi)les a memoriali cellula inter nervos motivos exire.

Sequitur de nervis motivis. Nervi motivi deputantur principaliter ad motum faciendum et secundario ad sensum dati sunt. nervi sensibiles ex loco deputati sunt enim ad sensum faciendum principaliter, secundario ad motum. Item nervi motivi oriuntur a posteriori parte in contiguitate spine cerebri.

Spina autem habet principium in commissura. est autem commissura pars cranei posteriori parte fundata velud lamda, litera Λ graeca, in qua commissura incipit spina, et ibi oriuntur nervi descendentes cum spina in partes corporis inferioris. Ibidemque oritur a cerebro nucha, id est spinalis medulla, trahens secum per concavitates spondilium partem duarum miringarum, quibus tegitur et defenditur a duricia spondilium. Sunt autem XVIII spondilia: in collo VI, in dorso XII. Inter singula spondilia oriuntur duo

nervi, unus a sinistris et alius a dextris, qui diriguntur in diversas partes corporis ad motum principaliter faciendum, secundario vero tactum. Quidam autem nervi *et* spina ad faciem diriguntur motum ibi facientes, quidam ad collum, quidam ad spiritualia, quidam ad alia loca diriguntur. In fine spine multi sunt nervi dati, et in unum collecti ad pectinem diriguntur et virgam virilem constituunt in masculo. In muliere reflectuntur illi duo nervi ad interius orificium matricis, *quandoque* aperientes, *quandoque* claudentes, et ibi coitus concupiscenciam facientes. Ortus istorum in brutis animalibus mingentibus patet. Item notandum, quod omnia membra tam solida quam mollia ortum habent a sanguine, tanquam a nutrimento. omnium enim membrorum sanguis est nutrimentum. Hic est ergo ordo soliditatis membrorum. pinguedo solidior est sanguine, caro pinguedine, nervus sensibilis carne, motivus nervus sensibili, cartillago motivo, ossa cartillagine. Item inter motivos oriuntur a nucha duo nervi motivi, qui mandibulis superioribus infiguntur, et inde reflectuntur ad inferiores mandibulas, movendo eas in manducando, et non superiores. In omni animali praeter in crocodillo in quo movetur superior et non inferior mandibula. quia nervi motivi in aliis animalibus a nucha diriguntur ad superiores mandibulas et non reflectuntur ad inferiores. in crocodillo e contra diriguntur ad inferiores et inde transeunt ad superiores. item a nucha oriuntur duo nervi venientes ad linguam movendam, unde nervi linguae motivi dicuntur. Quidam eciam veniunt a nucha ad pulmonem, ad colliganciam pulmonis, ad sputum faciendum. inde etiam inflectuntur ad linguam ad vocem faciendam sive formandam, qui vocales dicuntur, quia motu illorum formatur vox in gutture. dicuntur eciam reversivi sive reflexivi, quia cum ad pulmonem veniunt a nucha, inde revertuntur et ad linguam reflectuntur. isti *quandoque* tenentur in medio lingue, unde replicari non *potest*, ad formandum v(ocem) et tales trauli mali dicuntur. *quandoque* autem veniunt ad summitatem lingue, ipsam dilatantes nimis, unde *male* proferunt *s* et tales fidii dicuntur. patet ergo, quod tria genera nervorum diriguntur ad linguam, ad sensum faciendum duo sensibiles a fantastica cellula, duo motivi a nucha ad motum

lingue faciendum, et duo vocales a pulmone ad vocem formandam; unde lingua triplex habet officium, servit enim membris animatis sapores discernendo, nutritivis cibos masticando, spiritualibus voces formando.

Post animata dicendum est de spiritualibus et primo de corde.

De corde. cor est membrum de complexione cali*dum* et sic*cum*, in substancia solidum, in forma pineatum, inferius acutum, superius latum; interius concavum, duas habens auriculas, dextram scilicet et sinistram, quadam capsula ad sui defensionem conten*tam*, duplici motu, constrictione et dilatacione, mobi*lis*, ut per ejus motum calefiat corpus et vivat mediante spiritu vitali; dilatatur enim, ut aërem attrahat ad infrigidationem et mitigacionem caloris naturalis, constringitur enim, ut superfluas fumositates expellat. vena concava in gibbo epatis, id est dorso, tendit ad spiritualia per medium diafragmatis, id est pellicule, que dividit spiritualia a *nutritivis*, deportans sanguinem ad superiora membra nutrienda, que priusquam veniat ad cor, dividitur in duos ramos, *unus* nutrit dextram auriculam cordis deportans sanguinem et spiritum naturalem ad regionem spiritus vitalis. ista pars vene concave cordis de substancia sibi assumit tunicam, et tunc fit arteria, que in sinistram cordis auriculam exit, et dicitur adorsi, quia ex ipsa oriuntur arterie. adorsi enim dividitur in III arterias, quarum una est parva et due magne. parva directe tendit ad sinistrum humerum, et ita ad sinistrum brachium et per brachium ad manum, et quia medius est et directus, alius [est] arterie transitus ad brachium sinistrum. pulsus in brachio sinistro est certissimus unde duarum arteriarum; que magne sunt per pulmonem ad dextrum humerum tendunt et ad dextrum brachium usque ad manum et ideo pulsus in dextro brachio fallax est, quia transit per multos aufraxos [sic] arteria illa ad dextrum brachium. quarum quedam tendunt ad membra genitalia inferius, et ad costas et ad tibias, et ibi pulsum perficiunt. Reliqui vero rami diriguntur ad pulmonem, deportantes sanguinem et spiritum vitalem ad canales et fistulas pulmonis, qui exeuntes a pulmone et in unum collec*ta* tracheam constituunt, per quam fit aëris respiracio et inspiracio. preterea ramus, qui venit a vena concava,

priusquam veniat ad cor, in plures ramos dividitur, qui ascendentes per collum in tempora a dextris et a sinistris et in cerebro collecti, rete arteriarum ibi constituunt, et ibi exit spiritus vitalis ab arteriis, ex qua actione cibi digestio melius, et eciam depuracio, et eciam aëris inspiracio fit spiritus animalis in cerebro.

De complexione pulmonis. Pulmo est membrum incomplexione frigidum et humidum, in substantia tenerum et molle, in forma cavernosum et spongiosum, VII habens panniculos, duplici motu volubilis, scilicet dilatacionis et constrictionis. ministrat enim cordi aërem attrahendo et cordis calorem mitigando et cordis depurando superfluitates et fumositates a corde accipiendo et eas expellendo vasis. Cum pulmo fuerit calidus, vox erit grossa et anhelitus magnus, pectus amplum et magnum, *nec* a frigidi aëris attractione leditur. calidus vero aër eo attractus nocivus est. si autem pulmonis complexio frigida fuerit, omnia contraria hiis eveniunt. significaciones vero complexionum compositarum ex simplicium conjunctionibus haberi possunt.

De trachea arteria. trachea arteria est membrum frigidum et siccum a complexione, et cartillaginosum, et ad radicem translatum lingue via aëris inspirati et respirati. Trachee arterie superponitur uva, que rubra est et rotunda, sic dicta, quia ad modum uve dependitur in palato. Unde deservit membris animatis, ea depurando a flegmate. deservit eciam spiritualibus retinendo flegma, ne veniat ad spiritualia et inducat suffocacionem, et retinendo et depu rando aërem attractum per nares et cordi mittendo. Habet enim *nimium* foramen cum naribus, quod patet per joculatores, qui filum per nares attractum per palatum extrahunt. Item circa maxillas et collum sunt tria genera glandularum, scilicet *magna*, in quibus humor reumatizans facit brancos caballo, sunt eciam mediocres, in quibus fit brancus simpliciter, sunt parve, in quibus sunt scrophule. trachee arterie et yosophago superponitur epiglotum, et interponitur super inglutimun. Ingrediente enim cibo per yosophagum claudit tracheam arteriam, et e contrario; in loquendo enim aperitur trachea arteria et clauditur ysophagus, unde si aliquis loquitur masticando, convenit quod aliquid descendat in tracheam arteriam, faciens suffo,

cacionem, nisi expellatur per tussim vel per percussionem inter spatulas.

De membris nutritivis. Sequitur de anathomia nutritivorum membrorum. Inter que principalius est epar, sed quia os, yosophagus et stomachus ei deserviunt, aliquid de eis dicatur. et primo de ore. os enim est simile molendino, dentes mole, lingua manui molendinarii, quia involvit cibos inter dentes; sicut manus molendinarii proicit *grana* inter molas, sic lingua involvit cibos inter dentes et proicit in ore animalis; postea cibus masticatur, (et) per ysophagum mittitur ad stomachum.

De ysophago. Ysophagus est membrum rotundum, oblongum, interius carno- sum, exterius duabus pelliculis contextum, a radice lingue inchoatum et ad superius orificium stomachi terminatum, et dicitur ysophagus ab ysos, quod est intus, et fayn (sic), quod est comedere, quia via cibi est, et per eum introducuntur ea que comeduntur.

De stomacho. Stomachus est membrum frigidum et siccum, in forma rotundum et aliquantulum oblongum, interius villosum, duabus pelliculis obvolutum, duo habens orificia, superius et inferius frigidum et siccum est, ut bene retineat, per hoc enim viget retencio. rotundum, quia si haberet angulos, posset ibi latere superfluitas prestitura lesionem. forma enim rotunda est laudabilis, rotunda eo quod in omni parte est elisa, id est extra lesionem. non enim potest ledi, cum in eo non sit, quod praebet lesionem. Non enim habet angulos. oblongum est, ut extendatur secundum quantitatem ciborum assumptorum. interius villosum, ut cibos melius retineat. duo habet orificia, unum superius, quod est nervosum, ut per sensibilitatem nervorum suorum sentiat inanicionem vel repletionem; omnis nervus sensibilis vergit eciam versus cor, ut a corde recipiat calorem naturalem. inferius orificium est carnosum, ut calor carnis, que est calida et humida, ad digestionem operetur vergens versus epar. epar enim stomacho supponitur tanquam ignis lebete, unde stomachus multum habet calorem actualem; cibi enim in stomacho per virtutem digestivam ipsius cooperante naturali calore digeruntur et in quandam massam albam mutantur, que massa ptisanaria dicitur ab aqua *ordei;* que massa

ptisanaria ad epar transmittitur ad secundam digestionem faciendam per venas mesaraicas. massa ptisanaria celebrata in prima digestione per portanarium, id est inferius orificium stomachi, descendit in intestinum rectum et gracile, quod duodenum vocatur, quia habet longitudinem XII digitorum illius animalis, cujus est. a duodeno transit in jejunum, quod est intestinum tortuosum et gracile, sic dictum, quod in animalibus mortuis semper vacuum invenitur. in eo enim separatur purum ab impuro quod purum est, transit ad epar per venas directas ab intestinis ad ipsum; quod autem est impurum transit ad orbum intestinum, grossum saccum sive monoculum, sic dictum, quod per idem foramen exit et intrat fex. ab orbo enim transit in ylon scilicet confusum intestinum gracile et amfractuosum, et dicitur ab yle, quod est confusum. item orbo infiguntur duo pori, unus deportans coleram ad cistim fellis, alius melancoliam ad splenem, ut per mordicacionem colere et ponderositate melancolie fiat fecis expulsio. ab ylon descendit ad quoddam intestinum tortuosum et grossum, quod dicitur colon, a colone dictum, deinde descendit ad quoddam intestinum directum, quod dicitur longaon, et inde per secessum emittitur. sed *quia* transit per venas ad epar, videndum est, *quis* et quot sint. Sciendum ergo, quod in syma epatis *octo* (ortae?) sunt vene meserayce, id es mediatrices, que mediantur inter epar et stomachum et intestinum, deportantes succositatem ptisanariam ad epar; quarum una ad stomachum dirigitur, ei deserviens ferendo succesitatem ad epar; alia ad portanarium, ei deserviens; alia ad duodenum, illi eodem modo deserviens; alie *quandoque* in jejuno terminantur, ei deservientes eodem officio quo et predicte vene stomacho et portanario et duodeno deserviunt. deportant enim succum secunde digestionis a jejuno ad epar. syma epatis idem est, quod concavitas.

De epate. Epar est membrum calidum et humidum propter bonam digestionem faciendam, in substancia tenerum et molle, in colore purpureum, interius concavum, exterius gibbosum, et paucos habens nervos, plures arterias et multas venas et plures pelliculas versus stomachum inflexas, plura habens respiracula, que fumositates humorum recipiunt. Humores secundum quosdam generantur in epate

naturaliter et formaliter. alii vero humores naturaliter tantum. cum enim epar sit tenerum et molle et delicatum et de facili (alterabile), si alii humores ibi formam acciperent, colera cum sit humor igneus, ipsum dissiparet, et flegma et melancolia propter frigiditatem digestionem impedirent. natura(lis) *ergo* virtus, regimen corporis, sanguinem *qui* sibi amicum et digestionem juvantem in epate format. Materiam autem colere segregat et per poros *inde* felle seducit et format; materiam autem melancolie ad splenem mittit et informat, materiam flegmatis partim ad cor, partim ad pulmonem, partim ad cerebrum, partim ad articulos et juncturas portat et informat. unde specialem locum non habet sibi deputatum. notandum, quod in cisti fellis duo pori oriuntur. unus portat coleram ad inferius os stomachi, ut ejus calore juvetur prima digestio, alius portat coleram ad saccum intestinum, ut per mordicacionem ejus expellantur feces. Item a splene duo; unus portat melancoliam ad os stomachi, ut confortetur appetitus in ore stomachi, alius portat melancoliam ad saccum, ut juvetur expulsio. Item in syma epatis oriuntur vene capillares, que terminantur in medio *fruste* (sic) epatis et ibi kylim venam constituunt. per has portatur urina cum sanguine ad kylim venam et per duos ramos vene kylis ad duos renes, et ibi separatur a sanguine, qui transit in nutrimentum renum. A renibus autem descendit urina per poros uritides ad vesicam et inde per virgam virilem educitur. Item in syma epatis est vena ramosa, que dicitur lactea porta; que recipit massam ptisanariam lacti similem, ut dictum est, et dicitur ramosa, quia ab ea oriuntur vene. haec enim ut habetur in pantegni in tractatu venarum, priusquam epar exeat, quinaria est, id est dividitur in V venas per V frusta epatis emissa. preterca ab hac veniunt meserayce et eciam capillares, qui kylim constituunt; kylim grece, succus latine, *in aquilon meritus sine succo et dyaquilon in emplastrum* de succis herbarum, unde kylis dicitur vena succosa, quia deportat sanguinem ad nutrimentum membrorum inferiorum. kylis autem vena in III ramos dividitur; duo tendunt ad duos renes, ut dictum est, tertius vero ramus in plures ramos dividitur, quorum quidam deportant sanguinem ad nutrimentum membrorum geni-

talium. Quidam vero deportant sanguinem ad intestina nutrienda, quidam ad menstrua diriguntur et dicuntur emmorroyde, ab emor, quod est sanguis, et roys, quod est fluxus, quia per eas in quibusdam viris purgatur sanguis melancolicus, sicut in mulieribus sanguis menstruus. Preterea ramus kylis venit dextrorsum, et sinistrorsum ad costas et genua et pedes dirigitur. *Quedam* autem istarum venarum circa pollices dicuntur varie, ut quasi incurvantes, quia ille incise hominem curvum faciunt. circa cavillam interiorem et exteriorem utriusque pedis dicuntur saphene, de quibus fit incisio contra guttam renum, matricis et intestinorum. Item a ramosa vena preter capillares oriuntur quedam subtiles, que deportant sanguinem ad nutrimentum superiorum membrorum. terminantur similiter in superiori parte gibbi epatis, et ibi constituunt venam concavam, que per medium diafragmatis subintrat spiritualia, et ibi dividitur in ramos unus ad dextram auriculam cordis subintrat, et sibi sumens aliam tunicam de substancia cordis arteria efficitur, que est origo omnium arteriarum, alter ramos sursum tendit et in multos ramos dividitur. quorum duo reflectuntur ad brachia, ut cephalica, que utiliter insciditur pro passione capitis; et cardiaca, que cordi [et] spiritualibus dat nutrimentum et inscidi potest pro passionibus cordis et spiritualium, ut in pleuresi et peripneumonia; et basilica fundamentalis vel epatica, que habet in passionibus nutritivorum. post sub cubito sinistro est quidam ramus, qui utiliter insciditur propter ptysin et empima et emotoycam passionem. Quidam rami concave vene ascendunt per pectus et tracheam arteriam, ex quibus fiunt magne vene in dextra et sinistra ipsius colli, quae dicuntur organice, quia canendo apparent inflate. dicuntur eciam neuratice et vocales, qui humiditate sanguinis irrorant vocalia instrumenta, que sicca sunt, scilicet tracheam arteriam ad *dyafractionem* vocis, ut patet in raucis, in quibus ex conatu loquendi movetur sanguis et aspergit instrumenta, que *siccate* melius loquuntur. Item sub ascellis sunt vene dicte titillares, quibus inscisis homo moritur ridendo. Sunt etiam vene in temporibus dicte juveniles, quibus inscisis teste Ypo [crate] spermatis non fit emissio. Sunt eciam juxta aures peracide [?] vene,

quae semper generantur et inflantur. item praeter venas, que sunt in masculis, est quedam vena in mulieribus principaliter, que dicitur a Galieno muliebris. hec tamen ab epate egreditur et dividitur in duos ramos, quorum uterque ·bifurcatur; unus ad utrasque tendens mamillas, alter ad duo orificia matricis, per que menstrua purgantur, cum sint aperta. quandoque emin simul clausis [?] ut in concepcione, redundant menstrua ad mamillas, et dealbantur in lac, ita quod tempore determinato fetum nutrire debet. Inde est, quod deficientibus menstruis fluit lac ad mamillas. Aliarum venarum non est *cognicio* facilis *nisi* ei, qui cuncta novit. Sanguis autem a venis redundans reperitur in infantibus, antequam nutriat, et sunt rare et spongiose juxta singulas membrorum juncturas, tam majores quam minores; et sunt quedam fortes aliis principalius, que sunt juxta majores, scilicet in illis locis, in quibus solent fieri canteria communia, hoc est prope humeros, genua, prope sinistram forcellam pectoris, prope cavillam et in medio manus interius et pedis subterius et intus, in molliori parte capitis, inter singulos digitos manus et pedis, super epar et splen, singula spondilia immo generaliter juxta quamlibet compaginem juncturarum.

De testiculis. Inter generativa membra principaliora testiculi sunt. Testiculi sunt membra glandulosa, mollia et quasi carnosa, calida et humida secundum magis et minus, in viris grossa, in mulieribus minora, et in utrisque spermatis generativa. hos includit natura in maribus in quadam bursa, que oceum dicitur. utrique testiculo alligatur nervus bifurcatus, qui dindimus dicitur, id est dubius vocatur, quia dubium est, *an* natura testiculi, an ab intestinis originem trahat; superius enim cum siphac et inferius cum testiculis colligitur. per hunc descendunt intestina in rupturam; testiculi enim quandoque videntur latere omnino. Testiculis deserviunt vasa seminaria, que duplicia sunt, scilicet superiora et inferiora. Superiora sunt vene et arterie deportantes ab epate ad sperma deportandum, inferiora sunt vene inter testiculos et virgam virilem, deportantes sperma ad matricem per virgam, que componitur ex nervis ad spinam et pectine inflexis, unde cauda nervorum dicitur. De spermatis generacione diverse sunt

sentencie. *Ypocrates* dicit, quod sperma descendit a cerebro per venas juveniles, quia illis inscisis non spermatizatur. Galienus dicit, quod ab epate. alii eciam auctores dicunt, quod ab omnibus membris concordantur, *quod ab omnibus membris* principaliter ab epate originaliter a cerebro in majori quantitate quam ab aliis.

De matrice. Sequitur de matrice, que frigida est et sicca, ad modum stomachi formata, nervosa, inferius carnosa, villosa, VII discincta pelliculis sive folliculis, duo habens ora, interius et exterius, accedens prope dyafragma, ut *habetur* in Viatico. Mulier licet frigidior sit (non) tamen est petulantior, triplici racione, una racio est, quia substancia matricis est sicca et dura, et ideo accensa diucius *confervet* et forcius, sicut ferrum forcius urit auro, quia solidioris est substancie. alia racio est e nervositate, quia nervi cum senciant suam replecionem, multum delectantur in emissione. tercia racio sumitur modo composicionis. matrix enim est nervosa circa orificium interius, et illos nervos irrorat sperma et saciantur. sed nervos superiores non contingit, undo illorum titillacio non potest mitigari. unde Invenalis: et lassata viris nondum saciata recessit. Duo enim sunt orificia matricis; exterius semper patulum est, et dicitur collum matricis sive vulva a volvendo propter concupiscentiam coitus, qui viget in superiori parte ejus propter nervos, vel quia vulva est janua ad matricem. interius orificium quandoque aperitur, quandoque clauditur. facta autem concepcione adeo firmiter clauditur, quod acus subintrare non posset, sed hec conclusio est successiva et non subita. quia quanto magis augmentatur fetus, tanto magis constring*itur* orificium matricis per nervos suos, sicut contingit in vesica, que quandoque ex replecione ita clauditur quod non potest homo mingere propter nimiam abstinenciam urinandi. *patet* quod non statim clauditur post concepcionem, quia plures fetus simul producuntur, qui cum simul non concipiunt, non ex eodem spermate, sed ex diversis, secundum tempora diversa in diversas matricis fossas. ibi clauditur et eciam aperitur *in fluxu* menstruorum, et in coitu ad recipiendum semen. sed facta concepcione ex toto clauditur. unde pregnantes ardencius appetunt coitum, quia semen non potest cadere in matricem ad temperandum calorem, id est libidinem.

complicatur autem matrix in modum panni, sed extensione fetus dilatatur. Sunt autem in matrice VII cellule, tres a dextris, et tres a sinistris et una in medio; unde quidam dicunt, quod in dextri tantum mares, in sinistris tantum femine, in medio hermafroditi concipiuntur. Alii referunt hoc ad facultatem, vere dicentes: quilibet sexus in qualibet *follicula* potest concipi. sed si dextra concipiatur, femina erit virago, si in sinistra masculus erit effeminatus. Virga virilis est instrumentum proiciendi semen in matricem, unde quedam est tortuosa, que non potest proicere semen in matricem. et si proicit eum, in alteram partem proicit, unde hujusmodi (homines) vel masculos vel tantum feminas generant.

Explicit anathomia Richardi.

Die Anatomie des Richardus.

Galen erklärt in seiner Schrift „tegni", dass jeder der den Wunsch habe die inneren Organe genau zu kennen, fleissig und sorgfältig Anatomie treiben müsse. Aus diesem Grunde also handeln wir von der Anatomie.[1] Lasst uns demgemäss sehen, was Anatomie bedeutet, woher sie ihren Namen hat, woraus sie besteht und wie sie eingeteilt wird Anatomie ist die richtige Einteilung der inneren und äusseren Organe, und sie hat ihren Namen von ana, was „grade", und von thomos, was „Teilung" bedeutet; daher ist Anatomie gleichsam die richtige d. h. ordnungsmässige Einteilung der Organe. Sie beginnt mit dem Gehirn als dem vornehmsten Körperteil und geht dann der Reihe nach auf die anderen Organe über. Es bleibt uns noch übrig, zu sagen, wie sie betrieben wird. Man pflegte sie ehemals an lebenden, wie an toten Wesen vorzunehmen: daher hat Galen einige Bücher über die Anatomie der Lebenden, andere über die Anatomie der Leichen verfasst. An den Leichen wurde sie auf zweierlei Weise geübt, nämlich durch Zerschneiden oder durch Maceration im fliessenden Wasser. Man pflegte nämlich den Körper eines Menschen, über den die gesetzliche Todesstrafe verhängt war, in einen schnell fliessenden Fluss zu werfen und an den Haaren festzuhalten, nachdem man Kopf, Hände und Füsse zu-

1. Vielleicht kann man aus diesen Worten zwischen den Zeilen herauslesen, dass die Anatomie des Richardus ein Teil eines umfassender angelegten Lehrbuches der Medizin ist.

sammengebunden hatte, bis das fliessende Wasser die zarten Füsse d. h. Fleisch, Haut und Fett abspülte und lostrennte und von den Knochen, Nerven und Gefässen löste; auf diese Weise konnte man den Bau der Knochen, Nerven und Gefässe deutlich sehen und ebenso ihre Zahl und ihre Lage. Da dies jedoch ein grausames Verfahren ist, so wird von den gegenwärtigen Lehrern die Anatomie an Tieren betrieben. Einige Tiere sind aber dem Menschen nur der äusseren Gestalt nach ähnlich, wie der Affe und der Bär, andere wieder im inneren Bau, wie das Schwein. Die an solchen Tieren geübte Anatomie ist zweckentsprechend, eine andere aber unnütz. Es besteht nun die Anatomie aus verschiedenen Teilen oder verschiedenen Organen; daher wollen wir zuerst sehen, was ein Organ ist und wie es allgemein eingeteilt wird. Nachher wollen wir die einzelnen Organe allgemein behandeln. Ein Organ ist ein aus gleichen oder ungleichen Geweben zusammengesetzter, für eine besondere Funktion bestimmter, fester, solider Teil eines Wesens. In dieser Definition wird der Ausdruck „firma“ (fester Teil) gebraucht zur Unterscheidung von den luftigen Bestandteilen, welche nicht stabile, sondern nur nach dem jeweiligen Bedürfnis des Organismus sich regulierende, wechselnde Elemente sind; denn sie dienen nicht zum eigentlichen Bau des Körpers, sondern gehen tagsüber zu Grunde und werden durch neue ersetzt. Mit dem Ausdruck „solida“ (fest) wollen wir die Gewebe von den Säften unterscheiden, welche an sich zwar eine gewisse Konsistenz, jedoch keinen festen Aggregatzustand haben. Die Zusätze „ex similibus vel dissimilibus“ in der obigen Definition dienen zur Unterscheidung von den „consimilia“ und den „officialia[1].“ Denn diejenigen Organe, welche sich aus ähnlichen Bestandteilen zusammensetzen, sind ähnlich, die aus unähnlichen bestehen-

---

1. Hier geht der Autor offenbar auf die alte aristotelische Einteilung der Gewebe in die *ὁμοιομερῆ μόρια* und die *ἀνομοιομερῆ μόρια* zurück (cf. Pagel, Einführung in die Geschichte der Medizin p. 87).

den nennt man „officialia“ d. h. zu einer bestimmten physiologischen Verrichtung dienende. — Der Einwurf, welcher hier bezüglich der Wirbelsäule (?) erhoben werden könnte, da diese doch auch ein fester und solider Körperteil ist, fällt, wenn man erwägt, dass jene keiner bestimmten Funktion dient. Man teilt nun die Organe in solche ein, welche nur aus gleichartigen, in sich homogenen Bestandteilen zusammengesetzt sind, wie die Muskulatur, Haut und diesen ähnliche, und solche, die aus ungleichartigen Geweben bestehen und zu einer physiologischen Funktion bestimmt sind, wie die oberen und unteren Extremitäten, welche aus Muskulatur, Haut, Knochen, Gefässen, Nerven bestehen, deren Bestandteile unter einander vollständig ungleichartig sind. Diese neue Einteilung ergiebt sich aus dem Gesichtspunkt der Verschiedenheit in der inneren Beschaffenheit der Gewebe; denn kein funktionelles Organ besitzt in seiner inneren Zusammensetzung ein einheitlich beschaffenes Grundgewebe. Alle Organe weichen von einander in der inneren Beschaffenheit ab. Diese Einteilung ist ausreichend, weil sich nach diesem Unterschied alle Organe gruppieren lassen. — Wiederum kann man die Organe (von einem anderen Gesichtspunkte aus) in wichtige einteilen, ferner in solche, die von wichtigen Teilen ihren Ursprung nehmen, andere, die nur angeborene Kräfte besitzen, endlich solche, die angeborene und von aussen her vermittelte Verrichtungen haben. Zu den wichtigen gehören vier: Hirn, Herz, Leber und Hoden. Sie heissen deshalb wichtige, weil sie die Art erhalten, dem Menschen ein spezifisches Gepräge verleihen, weil ohne sie das menschliche Geschlecht existenzunfähig ist. Die Hoden speziell werden auch deshalb noch zu den wichtigen Körperteilen gerechnet, nicht weil ohne sie der Mensch existenzunfähig wäre, sondern weil sie Zeugung und Fortpflanzung vermitteln und demgemäss ohne sie die Gattung Mensch bald aussterben müsste. Organe, die von wichtigen Teilen ihren Ursprung nehmen, sind die Nerven, Venen, Arterien und Samengefässe. Die Nerven nehmen

ihren Ursprung vom Gehirn und schaffen die Lebensgeister in die verschiedenen Organe, um dort Bewegungen und Empfindungen auszulösen. Die Arterien entspringen aus dem Herzen und schaffen die Lebenskraft mit wenigem und dünnem Blute durch den Körper, um das Leben zu erhalten und die Bewegungen zu ergänzen. Die Venen schaffen das Blut und andere Säfte mit dem Lebensgeist von der Leber fort zur Ernährung des gesamten Körpers. Die Samengefässe nehmen ihren Ursprung von den Hoden, in denen der Samenstoff enthalten ist, welcher in den Hoden die weisse Farbe annimmt und zur Befruchtung in die Gebärmutter ergossen wird. Zu den Organen mit angeborenen und von aussen her vermittelten Kräften rechnet man die gleichen Organe, während die angeborenen und von aussen her vermittelten Kräfte die spezifischen Eigentümlichkeiten der Funktionsorgane bilden. Diese Einteilung ergiebt sich aus dem Gesichtspunkt nach der Bedeutung der Organe; sie ist ausreichend, weil sie sowohl die Funktionsorgane, wie die gleichen Organe umfasst. —

Betrachten wir die Organe von einem anderen Gesichtspunkt, so können wir sie auch hier in 4 Gruppen einteilen, nämlich in Träger der Lebensgeister, der luftigen Bestandteile (Atmungsorgane), in Digestions- und in Zeugungsorgane. Unter den Trägern der Lebensgeister ist der Hauptvertreter das Gehirn, und gewisse Teile sind ihm untergeordnet, wie die Nerven, welche von ihm ihren Ursprung nehmen und die Stoffe, an welche die seelische Funktion geknüpft ist, in die verschiedenen Körperteile schaffen, um dort Bewegungen und Empfindungen zu erregen. Andere Organe aber befreien es von den überflüssigen Bestandteilen, wie die Augen von der überflüssigen schwarzen Galle, die Ohren von der gelben Galle, der Gaumen und die Nase von dem Schleim. Andere Organe wieder dienen dem Gehirn zum Schutz, wie die beiden Häute, die harte und die weiche Hirnhaut, welche es gegen die Härte des Schädeldaches schützen. Nach aussen

schützt das Schädeldach selbst und die darüber liegende Haut das Gehirn gegen die äusseren Schädlichkeiten. Unter den Atmungsorganen nimmt das Herz die erste Stelle ein; ihm sind Lunge und Luftröhre untergeordnet, welche die äussere Luft zu seiner Durchkühlung ansaugen, und ferner dienen ihm die übrigen Arterien[1], welche die Lebenskraft zur Erhaltung des Lebens durch den ganzen Körper tragen. Die Lungengänge und die Luftröhre besorgen seine Reinigung von den Ausdünstungen, und die darüber liegenden Rippen schützen es. — Unter den Ernährungsorganen ist das Hauptorgan die Leber, und ihm sind untergeordnet der Magen, der die Speisen verdaut, und die Gekrösgefässe, die eine vermittelnde Rolle haben, indem sie nämlich den Speisebrei vom Magen zur Leber schaffen. Es reinigen sie die Venen hauptsächlich von dem Urin, der der Ueberfluss der vier Säfte ist, und die Kapillarvenen, ebenso besorgt die Gallenblase die Reinigung von der überschüssigen gelben Galle, die Milz von der schwarzen Galle, Lunge, Gehirn und Hoden von dem Schleim. Die Leber umgeben zwei Häute, nämlich das Netz und das Bauchfell und gewisse andere zusammengesetzte Organe. — Unter den Zeugungsorganen nehmen die Hoden die erste Stelle ein, und als Hilfsorgan dienen ihnen die Samengefässe; das männliche Glied reinigt sie von dem überschüssigen Samen. Es schützt sie der Hodensack, das ist der Beutel für die Hoden. Diese Einteilung ergiebt sich aus der verschiedenen Beschaffenheit oder Zusammensetzung der Organe, wobei wir wieder auf den oben erörterten Unterschied zwischen membra consimilia und officialia zurückgreifen. Denn kein funktionelles Organ hat dieselbe Beschaffenheit und dieselbe innere Zusammensetzung wie ein aus gleichartigen Bestandteilen gebildetes Gewebe und umgekehrt. Diese Einteilung genügt; denn nach diesem Unterschied lassen sich alle Glieder unter diese Definition subsumieren; es existiert keines, das nicht diese oder jene Beschaffenheit besässe, wie sich das auch durch

1. im Gegensatz nämlich zur tachea arteria.

die Antithese beweisen lässt.[1] Eine andere Einteilung ist folgende: nämlich in Hauptorgane und solche, welche von Hauptorganen ihren Ursprung nehmen, und sie ergiebt sich aus der Bedeutung der Organe. Denn edlere Organe sind Herz, Leber, Hoden und Gehirn. Bezüglich dieser werden die Nerven beim Gehirn, die Arterien beim Herzen, die Venen bei der Leber, die Samengefässe bei den Hoden subsumiert. Diese Einteilung ist ausreichend, weil sich jedes Organ in sie einreihen lässt, und sie folgt nicht aus der Annahme des Entgegengesetzten. Denn jedes Organ besitzt angeborene und von aussen her vermittelte Kräfte. Kräfte von aussen her vermitteln heisst nichts anderes, als durch die luftigen und flüssigen Bestandteile auf die überschüssigen Stoffe einwirken. Eine dritte Einteilung ist folgende: nämlich in eigentliche Seelenorgane und Atmungsorgane,[2] ferner in Digestions- und in Zeugungsorgane. Doch ist diese Einteilung unzureichend; denn hierbei werden die Hände und Füsse ausgeschlossen. Die Füsse sind aber die Säulen und Stützen des menschlichen Körpers, die Hände die Werkzeuge. Zuerst besprechen wir das Centralnervensystem und unter den Organen desselben zunächst das Gehirn.

Das Centralnervensystem. Das Gehirn ist nach der Ansicht einzelner Autoren kalt, nach der Ansicht aller Autoren feucht, fein, zart, weiss, rund, mit dem Uebergang ins Längliche; es besteht aus viel Luft und viel Mark, ferner ist es von zwei Häuten, nämlich der harten und der weichen Hirnhaut, eingehüllt, wird vom Schädeldach und der darüberliegenden Haut bedeckt und ist in drei Kammern geschieden. Es ist feucht, um leicht Formeneindrücke an-

---

1. Die schwer zu deutende Phrase „est enim per opposita“ scheint aus dem im scholastischen Zeitalter üblichen Formalismus und Schematismus der logischen Deduktion entnommen zu sein (vergl. Lotze, Grundzüge der Logik; Leipzig 1891, p. 41 ff).

2. d. h. Träger des pneuma und der spiritus, die je nach ihrem Sitz im Centralnervensystem u. den Arterien unterschieden wurden.

zunehmen, fein wegen der feinen Vorgänge, nämlich bei der Einbildung, der Vernunftthätigkeit und dem Gedächtnis, zart, um schnell neuen Eindrücken Raum zu geben, weiss, um verschiedene Färbungen anzunehmen, rund, um in beständiger Bewegung zu sein, mit dem Uebergang ins Längliche, um seine Bewegung zu mässigen; es besteht aus viel Luft und Mark, damit die Einwirkung der Lebenskraft sich in unverminderter Stärke vollziehen kann; denn hätte es nur wenig Luft oder wenig Mark, so wären die Vorgänge abgeschwächt. Es ist innen von zwei Häuten umgeben, um gegen die Härte des Schädeldaches geschützt zu sein, und von dem Schädeldach und der Haut bedeckt, damit so äussere Schädlichkeiten abgehalten werden. Es ist, wie erwähnt, in drei Kammern geteilt. Die beiden Häute bilden zwei im Innern getrennte Falten, in denen die drei Kammern, die für Bildung der Phantasie, des Denkvermögens und des Gedächtnisses bestimmten, liegen. Die Kammer für die Phantasie, welche im vorderen Teil des Kopfes liegt, ist der Sitz der Einbildungskraft, die Kammer der Vernunft im mittleren Teil des Kopfes ist für die Denkthätigkeit reserviert, in der Kammer des Hinterhauptes ist der Sitz des Gedächtnisses. Die Kammer der Phantasie ist sehr lufthaltig, denn ihre Menge gestaltet das Spiel der Vorstellungen zu einem vollkommenen; dagegen hat sie wenig Mark, damit die dadurch verursachte Lücke der Luft mehr Spielraum zur Aufnahme der Eindrücke lassen soll. Die Kammer des Denkvermögens enthält viel Luft, um die Vorgänge des Denkens stetig vollziehen zu können, und viel Mark, damit dort ein voller Austausch der Luft stattfinden kann. Die Kammer des Gedächtnisses enthält wenig Luft; denn ihre Menge würde ein Schwinden der Vorstellungen, welche die Vernunft der Gedächtniskraft übertragen hat, zur Folge haben; dagegen hat sie viel Mark, um zur Fixierung der aufgenommenen Erinnerungsbilder genügend Material zu bieten. Die Kammer der Phantasie ist warm und trocken, damit hier

eine kräftige Anziehung (Einverleibung) der Vorstellungen stattfindet, die Kammer der Vernunft ist warm und feucht, damit hier eine gute Verarbeitung der Gedanken stattfindet d. h. eine durch die Vernunft geläuterte Scheidung (Sichtung). Denn wie bei einer guten Verdauung das Reine vom Unreinen durch das warme u. feuchte Element getrennt wird, so wird durch die Sonderung das Gute vom Bösen, das Wahre vom Falschen, das Edle vom Unedlen geschieden. Die Kammer des Gedächtnisses ist kalt und trocken, um die Eindrücke gut festzuhalten, eine Thätigkeit, zu der grade das kalte und trockne Element sich eignet. Ferner soll das Gehirn der Tempel der Seele, der Weisheit und des Wissens sein. Wie es in einem Tempel drei Haupträume giebt, nämlich Vorhalle, Versammlungsort und Allerheiligstes, so ist es auch im Gehirn. Die Seele ruht in der Kammer der Phantasie wie in einem Vorraum, die verschiedenen Eindrücke treiben in der Kammer der Vernunft ihr Spiel wie in einem Versammlungsort, die Produkte der Einbildungskraft werden in der Kammer des Gedächtnisses wie in einem Allerheiligsten gesichtet. Die Eindrücke, welche die Phantasie aufnimmt, sichtet die Vernunft und überweist sie dem Gedächtnis zur Aufbewahrung. Jedoch ist zu bemerken, dass die Vorhalle, die Phantasiekammer der Seelenthätigkeit, noch fünf besondere Sinne hat, d. h. die fünf Sinne hat sie vor sich.[1] Es entspringen aus ihr die Nerven, welche peripher die Sinnesempfindung auslösen und deshalb Sinnesnerven heissen. An erster Stelle entspringen zwei Nerven, welche optici d. h. Sehnerven heissen; sie vereinigen sich mitten in der Stirngegend und trennen sich von da nach innen wieder, so dass der eine zum rechten, der andere zum linken Auge mit den Luftgeistern zieht, um die Gesichtsempfindung auszulösen. In der Kammer der Einbildung sind, wie schon erwähnt, viel Luftgeister vorhanden, und einige von ihnen erzeugen die verschiedenen Phantasiebilder, andere nehmen mittels der

1. Das ante se ist räumlich gemeint.

Nerven ihren Weg zu den Sinneswerkzeugen, um hier die Sinnesempfindungen zu erregen, wieder andere treten in die Kammer des Verstandes, um hier Begriffe zu bilden. Ferner nehmen zwei andere Nerven, die sogenannten obtargici d. h. Hörnerven ihren Weg zu den Felsenbeinen der Ohren, um die Gehörsempfindung auszulösen; sie heissen auch die hinteren, die, aus der vorderen Gegend entsprungen, nach hinten, nämlich zu den Ohren, ihren Weg nehmen. Zwei andere laufen zur Zunge zur Vermittlung des Geschmacks, zwei andere zu den Nasenwarzen, um den Geruch zu erregen. Die letzteren hängen ähnlich wie Brüste herab. Zwei andere Nerven, nämlich die Gefühlsnerven, nehmen auch in dieser Kammer ihren Ursprung; der eine nimmt zum rechten Arm, der andere zum linken seinen Weg. Ein jeder von ihnen teilt sich in zwei Aeste, von denen der eine zur rechten Handfläche, der andere zur rechten Fusssohle läuft und dort die Berührungsempfindung auslöst. Der zum linken Arm gehende Nerv teilt sich ebenso in zwei Aeste, von denen der eine zur linken Handfläche, der andere zur linken Fusssohle läuft und hier Bewegungen auslöst. Obwohl daher der Gefühlssinn jeder Seite des Körpers gemeinschaftlich ist, erlangt er doch grade in den inneren Handflächen und den Fusssohlen eine besondere Ausbildung. Einige Autoren behaupten jedoch, dass die Gefühlsnerven in der Kammer des Gedächtnisses zwischen den Bewegungsnerven ihren Ursprung haben. — Nun folgen die motorischen Nerven. Die motorischen Nerven sind hauptsächlich dazu bestimmt, Bewegungen hervorzurufen, und erst in zweiter Linie dienen sie als Empfindungsnerven. Die Empfindungsnerven sind in erster Linie dazu da, Empfindungen auszulösen, in zweiter Linie übernehmen sie die Funktion der motorischen. Ferner entspringen die motorischen Nerven aus dem hinteren Abschnitt in unmittelbarer Nachbarschaft des Hirndornfortsatzes (spina cerebri = Wirbel oder Rückgrat). Das Rückgrat beginnt an der Kommissur. Diese ist der hinten liegende

Abschnitt des Schädeldaches, ähnlich wie das griechische Λ gebaut, und von dieser Kommissur (Naht oder Zusammenfügung) aus beginnt die Wirbelsäule (spina), und dort entspringen auch die mit der Wirbelsäule in die unteren Körperregionen herabziehenden Nerven. Hier schliesst sich auch an das Gehirn die nucha an, d. h. das Rückenmark; es wird durch den Wirbelkanal von einem Teil der beiden Häute begleitet, die es einhüllen und gegen die Härte der Wirbel schützen. Es giebt 18 Wirbel, 6 Hals- und 12 Brustwirbel. Zwischen je zwei Wirbeln entspringen zwei Nerven, der eine links, der andere rechts, und nehmen hauptsächlich als Bewegungsverven, in zweiter Linie aber auch als Gefühlsverven ihren Weg nach den verschiedenen Körperabschnitten. Einige Nerven gehen aber auch als motorische Nerven zum Gesicht, andere zum Hals, wieder andere zu den Atmungswerkzeugen u. s. f. Am Ende des Rückenmarkes liegen viele Nerven zusammen, sie vereinigen sich zu einem einzigen, laufen zum Schambeinkamm und bilden hier beim männlichen Geschlecht die Rute. Beim weiblichen Geschlecht laufen diese beiden Nerven nach rückwärts zum inneren Muttermund, ihn zeitweilig eröffnend, zeitweilig schliessend und so den Geschlechtstrieb anregend. Der Ursprung jener Nerven ist bei den Tieren, wenn sie die Begattung vollziehen, deutlich zu sehen. Ferner ist zu bemerken, dass alle Organe, die festen wie die flüssigen, aus dem Blute wie aus einer Nährflüssigkeit entstehen. Denn das Blut ist das Ernährungsmittel aller Organe. Die einzelnen Organe kann man nach ihrer Konsistenz folgendermassen gruppieren: am festesten ist der Knochen, dann kommen der Reihe nach Knorpel, Bewegungsnerven, Empfindungsnerven, Fleisch (Muskulatur), Fett und Blut. Ferner entspringen zwischen den motorischen Nerven am Rückenteil des Rückenmarkes zwei motorische Nerven, welche sich an den Oberkiefer anheften und von da nach dem Unterkiefer ihren Verlauf nehmen, indem sie diesen beim Kauen bewegen, nicht jedoch den Oberkiefer, und

zwar bei jedem Geschöpf mit Ausnahme des Krokodils, bei dem sich der Oberkiefer und nicht der Unterkiefer bewegt; denn bei allen anderen Tieren laufen die motorischen Nerven vom Nackenteil des Rückenmarkes zum Oberkiefer und nicht von hier zum Unterkiefer; beim Krokodil dagegen gehen sie umgekehrt zum Unterkiefer und dann zum Oberkiefer. Ferner laufen vom Nacken zwei Nerven nach der Zunge zu ihrer Bewegung; sie heissen die Bewegungsnerven der Zunge. Einige nehmen auch ihren Weg vom Nacken nach der Lunge zur Befestigung derselben und um den Auswurf zu befördern. Von da biegen sie nach der Zunge ab und erregen oder bilden hier die Stimme; sie heissen Stimmnerven, weil sich durch ihre Erregung die Stimme in der Kehle bildet. Sie heissen auch rückläufige Nerven oder reflexivi, weil sie, wenn sie vom Nacken aus die Lunge erreicht haben, umbiegen und zur Zunge gehen. Zeitweise sind sie (die Nerven) mitten in der Zunge befestigt und können sich dann nicht zurückwenden zur Bildung der Sprache, und solche Individuen, bei denen dies der Fall ist, heissen Stotterer. Wenn sie aber die Spitze der Zunge erreichen, dehnen sie sie zu sehr aus, weshalb man den Buchstaben „s“ schlecht aussprechen kann; sie heissen dann lispelnde.[1] Wir haben also 3 Arten von Nerven, welche zur Zunge gehen, zwei sensible Nerven aus der Kammer der Phantasie für die Geschmacksempfindung, zwei motorische vom Nackenteil des Rückenmarkes zur Bewegung, zwei Stimmnerven von der Lunge zur Stimmbildung. Daher hat die Zunge eine dreifache Funktion; sie unterscheidet für die mit anima ausgestatteten Organe die verschiedenen Geschmacksqualitäten, für die Ernährungsorgane zerkaut sie die Speisen, für die Atmungswerkzeuge bildet sie die Stimme. — Nach Betrachtung des Centralnervensystems besprechen wir die Atmungsorgane und zuerst das Herz.

---

1. fidii Pfeifer, offenbar mit fides zusammenhängend (dem Ton der Saiten oder Flöte ähnlich sprechend).

Das Herz. Das Herz ist ein in der Komplexion warmes und trockenes, in seiner Zusammensetzung festes Organ von zapfenförmiger Gestalt, unten spitz, oben breit, innen hohl, mit zwei Ohren, einem rechten und einem linken, und ist von einer Kapsel zu seinem Schutze umgeben; es bewegt sich nach zwei Richtungen hin, es zieht sich zusammen und erweitert sich, um durch seine Bewegung den Körper zu erwärmen und ihn durch Vermittlung des spiritus vitalis am Leben zu erhalten. Es erweitert sich, um die Luft zur Durchkühlung und Milderung der natürlichen Wärme anzusaugen, und zieht sich zusammen, um die überschüssigen Ausdünstungen[1] herauszutreiben. Die Hohlvene läuft auf dem Buckel der Leber, d. h. auf dem Rücken zu den Atmungsorganen mitten durch das Zwerchfell, eine Haut, welche den Atmungs- von dem Ernährungstraktus scheidet, und schafft das Blut zu den oberen Organen zu ihrer Ernährung; sie teilt sich, bevor sie das Herz erreicht, in zwei Aeste; der eine ernährt das rechte Herzohr und schafft das Blut und die natürliche Luft in den Bezirk der Lebensluft. Dieser Ast der Hohlvene des Herzens umgiebt sich mit einer Haut von der Substanz des letzteren und wird so zur Arterie, welche in das linke Herzohr mündet und Aorta heisst, weil von ihr die Arterien ihren Ursprung nehmen. Die Aorta teilt sich in drei Arterien, eine kleine und zwei grosse. Die kleine läuft direkt zum linken Oberarm und von da durch den Unterarm zur linken Hand, und weil hier der Uebergang grade und genau in der Mitte erfolgt, ist der Puls der beiden Arterien am linken Arm sehr sicher und deutlich zu fühlen. Die grossen Arterien laufen durch die Lunge zum rechten Oberarm und durch den Unterarm zur Hand. Und deshalb ist der Puls am rechten Arm nicht zuverlässig, weil diese Arterie durch viele Krümmungen zum

---

1. fumositates (Κάπνοι nach Galen) sind die russartigen Niederschläge oder Schlacken, welche sich die Alten als Resultate der Athmung und Blutreinigung vorstellten.

rechten Arm hinzieht. Einige Aeste von ihnen erstrecken sich nach unten zu den Geschlechtsorganen, zu den Rippen und zu den Unterschenkeln und bewirken hier den Pulsschlag. Die übrigen Aeste nehmen ihren Weg zur Lunge und schaffen das Blut und die Lebensluft zu den Kanälen und Gängen der Lunge, und indem sie aus der Lunge heraustreten, vereinigen sie sich zu einem Stamme und bilden die Luftröhre, durch welche die Inspiration und Exspiration erfolgt. Der andere Ast der Hohlvene teilt sich, bevor er ins Herz mündet, in mehrere Zweige, welche am Halse rechts und links nach den Schläfen emporsteigen und, sich im Gehirn vereinigend, daselbst ein Arteriennetz bilden. Hier tritt die Lebensluft aus den Arterien, und dadurch findet hier eine bessere Verarbeitung des Ernährungsmaterials, eine bessere Reinigung und auch eine bessere Lufteinatmung statt.

Der Bau der Lungen. Die Lunge hat eine kalte und feuchte Komplexion, ist von zarter, weicher Substanz, hohlem und schwammigem Bau, hat sieben Hüllen und ein zweifaches Bewegungsvermögen, d. h. sie dehnt sich aus und zieht sich zusammen. Sie hat nämlich für das Herz die Funktion, die Luft anzusaugen, seine Wärme zu mildern und es von den überschüssigen Ausdünstungen zu reinigen, die sie vom Herzen empfängt und durch die Gefässe austreibt. Wenn die Lunge warm ist, ist die Stimme laut und der Atem keuchend, die Brust weit und ausgedehnt, und die angesaugte kalte Luft bringt ihr keinen Schaden. Die warme Luft ist alsdann jedoch schädlich. Umgekehrt verhält sich alles, wenn die Lunge eine kalte Komplexion hat. Die Kennzeichen der zusammengesetzten Komplexionen können aus den einfachen erschlossen werden.

Die Luftröhre. Die Luftröhre ist ein kaltes und trockenes, knorpeliges Organ; sie beginnt an der Zungenwurzel und dient der ein- und ausgeatmeten Luft zum Durchtritt. Ueber der Luftröhre liegt das rote und runde Zäpfchen; es hat seinen Namen nur daher, dass es wie

eine Traube am Gaumen herabhängt. Es dient dem Seelenorgane zu dem Zwecke, dass es dasselbe vom Schleim reinigt.[1] Es dient aber auch den Atmungswerkzeugen, indem es den Schleim von ihnen zurückhält und so Erstickung verhindert, ferner hält es die durch die Nase angesogene Luft zurück, reinigt sie und sendet sie dem Herzen zu. Es besitzt nämlich nach der Nase hin eine grosse Oeffnung, welche bei den Gauklern, die einen durch die Nasenlöcher gezogenen Faden am Gaumen wieder herausziehen, deutlich zu sehen ist. Ferner liegen um Hals und Kiefer drei Arten von Drüsen: grosse, in denen der katarrhalische Prozess, der u. a. beim Pferd den Rotz erzeugt, seinen Sitz hat; mittlere, in denen ein einfacher Katarrh[2] entsteht, und kleine, in denen sich die Skropheln bilden. Ueber der Luftröhre und der Speiseröhre liegt der Kehldeckel, der zwischen Kehlkopf und Schluckwerkzeug[3] eingeschaltet ist. Geht die Speise in den Oesophagus, so schliesst er die Luftröhre, umgekehrt öffnet sich beim Sprechen die Luftröhre, während der Oesophagus sich schliesst. Daher kommt es, wenn man beim Kauen spricht, dass etwas in die Luftröhre kommt und Erstickung hervorruft, falls man es nicht durch den Husten oder durch Klopfen zwischen den Schultern herausbringt.

Die Ernährungsorgane. Wir besprechen nunmehr die Ernährungsorgane. Unter ihnen ist das Hauptorgan die Leber, aber da Mund, Speiseröhre und Magen zu ihr in Beziehung stehen, so wollen wir etwas über die letzteren

---

1. Die Alten hatten die Vorstellung, dass das Gehirn eine grosse Schleimdrüse sei, deren Absonderungen (Katarrhe) teils durch die Siebbeinlöcher und Nase, teils auch rückwärts durch die uvula erfolge. Die Absonderungen wurden für sehr wohlthätig gehalten; daher der Zuruf „prosit!“ beim Niesen. Bekanntlich war es der Wittemberger Gelehrte Conrad Victor Schneider aus dem 17. Jahrhundert, der zuerst mit dieser Ansicht in seinem voluminösen Opus de catarrhis aufräumte.

2. braucus = bronchus latinobarbarisch für unser catarrhus bronchialis.

3. inglutinum bedeutet jedenfalls das Schluckwerkzeug.

sagen und zwar zunächst etwas über den Mund. Der Mund ist einer Mühle ähnlich, wobei die Zähne die Mahlsteine vertreten, die Zunge der Hand des Müllers gleicht, weil sie die Speisen zwischen die Zähne bringt; wie die Hand des Müllers die Körner zwischen die Mahlsteine wirft, so wälzt und wirft die Zunge die Speisen zwischen die Zähne. Dann werden die Speisen zerkleinert und gelangen durch den Oesophagus zum Magen.

Die Speiseröhre. Die Speiseröhre ist ein länglichrundes, innen fleischiges, aussen von zwei Häuten umgebenes Organ, das an der Zungenwurzel beginnt und zur oberen Magenöffnung reicht; sie hat ihren Namen ysophagus von ysos, was innen, und von fayn[1], was essen bedeutet, weil sie der Weg für die Speisen ist, und durch sie das, was man isst, eingeführt wird.

Der Magen. Der Magen ist kalt und trocken, in seiner Gestalt rund mit dem Uebergang ins Längliche, innen mit Zotten ausgekleidet, von zwei Häuten umgeben, und hat zwei Oeffnungen, eine obere und eine untere. Er ist kalt und trocken, um die Speisen gut zurückzuhalten; denn gerade diese Eigenschaft bewirkt eine gute Zurückhaltung. Er ist rund, weil, wenn er Ecken hätte, Reste in ihnen zurückbleiben und Schaden bringen könnten. Darum ist die runde Gestalt zweckmässig, weil sie schlüpfrig[2] und weniger leicht Verletzungen zugänglich ist, da sich hierzu keine Gelegenheit bietet, eben weil er keine Ecken hat. Er ist länglich, um sich nach der Menge der aufgenommenen Speisen auszudehnen. Er ist innen zottig, um die Speisen zurückzuhalten. Er hat zwei Mündungen: die obere ist nervenreich, damit er durch die Empfindung seiner Nerven die Leere oder Fülle spüre; denn jeder sensible Nerv geht auch zum Herzen hin, um hier seine natürliche Wärme zu

---

1. latinobarbarische Korrumpierung für φαγειν.

2. elisa offenbar latinobarbarisch für elixa; vielleicht kann man diese Form auch mit dem Wort elido in Zusammenhang bringen, was schliesslich auf dieselbe Bedeutung hinausläuft.

empfangen. Die untere Mündung ist fleischig, damit die Wärme des Fleisches, das warm und feucht ist, die Verdauung fördere, und ist nach der Leber zu gerichtet, die Leber liegt nämlich unter dem Magen wie das Feuer unter dem Kessel. Daher hat der Magen viel wirkliche[1] Wärme; denn die Speisen werden im Magen vermöge seiner Verdauungsthätigkeit verarbeitet,[2] wozu die natürliche Wärme mit beiträgt, und in eine weisse Masse verwandelt, welche nach dem Gerstenwasser den Namen Gerstenbrei hat. Diese Speisenmasse von gerstenbreiartiger Konsistenz gelangt durch die Mittelvenen nach der Leber zur zweiten Verdauung. Der Speisebrei steigt, nachdem er bei der ersten Verdauung ordentlich verarbeitet ist, durch den Pförtner, d. h. die untere Magenöffnung in den geraden und schlanken Darm, der Zwölffingerdarm heisst, weil er bei jedem Geschöpf die den 12 Fingern desselben entsprechende Länge hat. Vom Zwölffingerdarm geht er nach dem Leerdarm (jejunum), einem gewundenen, schlanken Darmteil, so benannt, weil er in der Leiche immer leer gefunden wird. In ihm erfolgt die Scheidung des Reinen vom Unreinen; das Reine geht durch direkte (unmittelbar verbindende) Venen davon zur Leber, das Unreine geht in einen grossen Sack, den orbus oder Blinddarm (monoculum, eigentlich einäugig), so genannt, weil der Kot durch dieselbe Oeffnung ein- und austritt. Vom orbus geht es dann in das ileum, einen dünnen, gekrümmten Darm mit unregelmässigen Windungen; es hat seinen Namen von yle, was so viel wie verwickelt heisst. Ferner münden in den orbus zwei Kanäle: der eine schafft die gelbe Galle zur Gallenblase, der andere die schwarze Galle zur Milz; durch die Schärfe der gelben und die Schwere der schwarzen Galle wird der Kot ausgetrieben. Vom ileum steigt der Speisebrei zu einem gewundenen,

---

1. actualem im Gegensatz zu potentialem d. h. solche Wärme, welche schlummert und zu deren Auslösung erst ein besonderer Reiz von aussen erforderlich wird.

2. digeruntur eigentlich: werden durchgeschüttelt.

weiten Darm herab, der nach dem „Gliede“ colon heisst. Dann geht er zu einem geraden Darm herab, dem longaon, und wird schliesslich durch den After beim Stuhlgang ausgeschieden. Da die Rolle der Vermittlung zwischen Magen und Leber durch Venen geführt wird, so ist auch die Kenntnis dieser und ihrer Zahl wichtig. Man wisse also, dass es in der Leberpforte acht vene mesarayce d. h. Mittelvenen giebt, welche in der Mitte zwischen Leber, Magen und Darm liegen und den Speisesaft zur Leber schaffen. Eine von ihnen läuft zum Magen und dient ihm zu dem Zwecke, dass sie den Saft zur Leber führt, eine zweite zum Pförtner, eine dritte zum Zwölffingerdarm und dient zu demselben Zweck; andre wieder enden zeitweilig im Leerdarm und haben dieselbe Funktion wie die eben genannten Venen für Magen, Pförtner und Zwölffingerdarm. Sie schaffen nämlich den Saft der zweiten Verdauung vom Leerdarm zur Leber. Leberpforte (syma epatis) ist identisch mit Konkavität.

Die Leber. Die Leber ist ein zum Zwecke der guten Verdauung warmes und feuchtes Organ von zartem und weichem Gewebe, von purpurroter Farbe, nach innen ausgehöhlt, nach aussen gewölbt. Sie hat wenig Nerven, dafür mehr Arterien und viele Venen, ferner mehrere nach dem Magen zu umliegende Häute, und besitzt mehrere Oeffnungen, welche die Ausdünstungen der Säfte aufnehmen. Die Säfte werden nach der Ansicht einzelner ihrer Natur und Gestalt nach in der Leber gebildet, nach der Ansicht anderer jedoch nur ihrer Natur nach. Da nämlich die Leber zart, weich, fein und leicht veränderlich ist, so würde, falls auch die anderen Säfte dort ihre Gestalt erhielten, die dem Feuer entsprechende gelbe Galle[1] sie zerstören, und der Schleim

1. Die vier Grundhumores entsprechen nämlich nach der Qualitätenlehre der Alten auch den vier Elementen Feuer, Wasser, Erde, Luft. Erst durch diese Vermittelung kommen den einzelnen humores zugleich die Beschaffenheit des Warmen, Feuchten, Trocknen und Kalten zu. Die Kombination dieser vier Qualitäten mit den Elementen bezeichnete man bekanntlich als Komplexion.

und die schwarze Galle würden wegen ihrer Kälte die Verdauung hindern. Die natürliche (spezifische) Fähigkeit, die entsprechende Lebensweise bewirken in der Leber die Bildung des ihr wohlthätigen und die Verdauung befördernden Blutes. Sie trennt zugleich die Substanz der gelben Galle, die sie bildet und durch Kanäle von dort in die Gallenblase abführt. Die Substanz der schwarzen Galle bildet sie und schickt sie zur Milz, die Substanz des Schleims bildet sie und schafft sie teils zum Herzen, teils zur Lunge, teils zum Gehirn, teils zu den Gelenken und Gelenkverbindungen. Daher hat sie keinen für sie eigens bestimmten besonderen Platz (Behälter). Ferner ist zu bemerken, dass in der Gallenblase zwei Kanäle ihren Ursprung nehmen; der eine schafft die gelbe Galle zur unteren Oeffnung des Magens, damit durch ihre Wärme die erste Verdauung unterstützt werde, der andere schafft die gelbe Galle zu dem Eingeweidesack, um durch deren Schärfe den Kot herauszutreiben. Ebenso entspringen in der Milz zwei Kanäle, der eine schafft die schwarze Galle zur Oeffnung des Magens, um den Appetit daselbst anzuregen, der andere die schwarze Galle zum Eingeweidesack, um die Austreibung zu befördern. Ferner entspringen in der Leberpforte Kapillarvenen, welche mitten in einer Furche der Leberlappen enden und dort die Hohlvenen bilden. Durch diese wird der Harn mit dem Blut zur Hohlvene und durch zwei Aeste der Hohlvene zu den beiden Nieren geschafft; hier wird er vom Blute getrennt, das in die Nierensubstanz zu ihrer Ernährung übergeht. Von den Nieren steigt der Urin durch die Harnleiter zur Blase herab und wird von hier durch das männliche Glied herausgeschafft. Ferner liegt in der Leberpforte eine mit Aesten versehene Vene, welche die Milchpforte[1] heisst, sie nimmt den, wie schon erwähnt, milchähnlichen Speisebrei auf und heisst ramosa, weil Venen von ihr ihren

---

1. Diese entspricht offenbar der vena portarum.

Ursprung nehmen, und zwar ist sie, wie es im pantegni[1] bei der Abhandlung über die Venen heisst, fünfästig, d. h. sie teilt sich in fünf Aeste, die den fünf Lappen der Leber entsprechen. Ausserdem kommen von ihr die Mittelvenen und auch die Kapillarvenen, welche die Hohlvenen zusammensetzen. — Das Wort kylis ist griechischen Ursprungs und heisst lateinisch succus (Saft), wie z. B. im Worte aquilon ohne Saft und dyaquilon im bekannten Pflaster.[2] Daher ist vena kylis so viel wie Saftvene, weil sie das Blut zur Ernährung der unteren Organe fortschafft. Die Hohlvene teilt sich in drei Aeste; zwei laufen, wie erwähnt, zu den beiden Nieren, ein dritter Ast teilt sich in mehrere Aeste, von denen einige das Blut zur Ernährung nach den Geschlechtsorganen schaffen. Andere wieder schaffen das Blut nach dem Darm zur Ernährung, andere laufen zu den Menstrualorganen (offenbar weibl. Geschlechtsteilen), den Quellen der Menstruation, und heissen Hämorrhoidalvenen, von emor,[3] was Blut, und roys, was Fliessen bedeutet, weil durch sie bei manchen Männern das Blut der schwarzen Galle gereinigt wird, wie bei den Frauen das Menstrualblut. Ausserdem läuft ein Ast der Hohlvene nach rechts und ebenso einer nach links zu den Rippen, den Beinen und den Füssen der betreffenden Seite. Einige dieser Venen, die um den Daumen verlaufen, heissen „varie“ (von varus = pes varus abgeleitet) d. h. gewissermassen verkrümmend, da deren Durchschneidung Verkrümmung des Menschen bewirkt. Diejenigen, welche um die innere und äussere Fläche[4]

---

1. der bekannten von Konstantinus Africanus ins Lateinische übersetzten Schrift des Ali Abbas.

2. Die betreffende Stelle ist hier im lateinischen Text korrumpiert; vielleicht ist meritus ein Schreibfehler für merus und bedeutet rein, unverfälscht. Der Passus soll weiter nichts als die Etymologie des Wortes kylis erklären, die der Autor ganz richtig mit *χυλὸς* (chylus) in Zusammenhang bringt; daher auch das bekannte Pflaster *διὰχυλῶν* = Saftpflaster.' Haeser hat offenbar gar nicht gewusst, was er aus dieser Stelle machen sollte.

3. latinobarb. für haemor.

4. cavilla = Hohlfläche.

eines jeden Fusses verlaufen, heissen die vene saphene; an ihnen macht man gegen die Gicht[1] der Nieren, Gebärmutter- und Darmkolik den Aderlass. Ferner entspringen von der verästelten Vene ausser den Kapillarvenen noch andere dünne Venen, welche das Blut nach den oberen Organen zu ihrer Ernährung schaffen. Sie enden in gleicher Weise auf dem oberen Teil der Leberwölbung, und bilden dort die Hohlvene, welche mitten durch das Zwerchfell in die Atmungsorgane tritt und sich hier verästelt. Ein Ast läuft zum rechten Herzohr und wird, indem er sich mit einer zarten Haut von der Substanz des Herzens bekleidet, zur Arterie, von der alle Arterien ihren Ursprung nehmen. Ein zweiter Ast läuft in die Höhe und teilt sich in viele Aeste; von letzteren biegen zwei zu den Armen ab, die cephalica, aus der man zweckmässig bei Kopfleiden zur Ader lässt, und die cardiaca, welche dem Herzen und den Atmungswerkzeugen Nährmaterial verschafft; aus ihr wird bei Erkrankungen des Herzens und des Respirationsapparates zur Ader gelassen, wie z. B. bei der Lungen- und Brustfellentzündung; und die basilica oder fundamentalis oder epatica, welche bei Erkrankungen der Verdauungsorgane gewöhnlich geöffnet wird. Ausserdem liegt unter dem linken Ellenbogen ein Ast, welcher zweckentsprechend bei Lungenschwindsucht, Empyem und Bluthustenleiden geöffnet wird. Einige Aeste der Hohlvene steigen durch die Brust und die Luftröhre in die Höhe und bilden die grossen Venen zur rechten und linken Seite des Halses; sie heissen die organischen, weil sie beim Singen anschwellen und deutlich sichtbar werden. Sie heissen auch neuratice oder vocales, weil sie mit der Feuchtigkeit des Blutes das trockene Organ der Stimmbildung benetzen, nämlich die Luftröhre beim Stimmbruch d. h. bei der Modulation der Stimme, wie es bei den heiseren Individuen klar ist, bei denen beim Versuch zu sprechen das Blut in Bewegung

---

1. gutta Gicht ist hier als Symptom (Gichtschmerz) zu nehmen und daher bei den andern Organen mit Kolik zu übersetzen.

gerät und die Organe befeuchtet, welche im Zustande der Trockenheit besser arbeiten. Unter den Achseln liegen die sogenannten Kitzelvenen, nach deren Durchschneidung der Mensch unter Lachen zu Grunde geht. An den Schläfen liegen die sogenannten vene juveniles, nach deren Durchschneidung gemäss einer Behauptung des Hippokrates die Ejakulation des Samens unmöglich wird. Neben den Ohren liegen die vene peracide (sehr scharfen Adern), welche sich immer erneuern und anschwellen. Ferner giebt es, abgesehen von den Venen beim männlichen Geschlecht, vor allem eine Vene bei den Frauen, welche nach Galen die weibliche Ader heisst. Diese nimmt von der Leber ihren Ursprung und teilt sich in zwei Aeste, die sich wieder je in zwei Aeste teilen. Der eine Ast läuft zu den beiden Brüsten, der andere zu den beiden Mündungen der Gebärmutter, durch welche, wenn sie geöffnet sind, die Menstruation erfolgt[1]. In geschlossenem Zustande derselben, wie in der Schwangerschaft, läuft das Menstrualblut zu den Brüsten und verwandelt sich in weisse Milch, mit der zur bestimmten Zeit die Frucht genährt werden soll. Daher kommt es, dass beim Ausbleiben der Regel die Milch nach der Brust fliesst. Die Kenntnis der übrigen Adern ist nur für den leicht, der alles weiss. — Es findet sich aber bei den Säuglingen, bevor die Mutter sie nährt, überschüssiges Blut in den Adern, und diese (nämlich die Adern) sind zart und schwammig bei den einzelnen Gelenken der Glieder, sowohl grösser als kleiner; einige sind stärker als andere, hauptsächlich die bei den grösseren Gelenken, nämlich an jenen Orten gelegenen, an welchen die herkömmlichen Kauterien vorgenommen werden, d. h. also in der Nähe der Schulter-, Kniegelenke, nahe bei der linken Brustwölbung, bei der Fusswölbung, und in der Mitte der Handfläche und der Fusssohle innen und unten, am weichen Teil des Kopfes, zwischen den einzelnen

---

1. Der uterus wurde nämlich als bicornis gedacht.

Fingern und Zehen, über der Leber- und Milzgegend, bei den einzelnen Wirbelknochen, überhaupt in der Nähe jeder Gelenkverbindung.

Die Hoden. Unter den Geschlechtsorganen sind die hauptsächlichsten die Hoden. Die Hoden sind drüsige, weiche, gewissermassen fleischige Körper; sie sind bald mehr bald weniger feucht und warm, bei den Männern stark, bei den Frauen schwach entwickelt und haben bei beiden Geschlechtern die Funktion der Samenzeugung. Bei den Männern sind sie in einen Beutel, den Hodensack, eingeschlossen, der Oceum (Oscheum) heisst. An jedem Hoden ist ein doppelt geteilter Nervenstrang befestigt, welcher dindimus heisst, d. h. so viel wie dubius, weil es von ihm nicht sicher ist, ob er vom Hoden oder von den Därmen stammt; denn sein oberes Ende steht mit dem Bauchfell, sein unteres mit den Hoden in Verbindung. An ihm entlang treten die Eingeweide bei einem Bruch heraus. Die Hoden scheinen nämlich zeitweise überhaupt verborgen zu bleiben. Zu den Hoden stehen die doppelten Samengefässe, nämlich die oberen und die unteren, in Beziehung. Die oberen sind die Venen und Arterien, welche von der Leber kommen und den Samen heranschaffen, die unteren liegen zwischen Hoden und dem männlichen Gliede und schaffen zur Gebärmutter den Samen durch das Glied, welches sich aus den am unteren Ende des Rückenmarks nach dem Darmbeinkamm umbiegenden Nerven zusammensetzt und daher auch Nervenschwanz heisst. Ueber den Ursprung des Samens herrschen verschiedene Meinungen. Hippokrates ist der Ansicht, dass der Samen vom Gehirn durch die vene juveniles herabsteige, weil nach deren Durchschneidung die Ejakulation aufhört. Galen behauptet von der Leber, andere Autoren von allen Organen, die letzteren stimmen darin überein, dass hauptsächlich von der Leber der Samen kommt, seinen Ursprung jedoch in grösserer Menge vom Gehirn als von den übrigen Körperteilen nimmt.

Die Gebärmutter. Die Gebärmutter ist kalt und trocken, in der äusseren Gestalt dem Magen ähnlich, nervenreich, unten fleischig, zottig, in sieben Häute oder Schläuche geschieden. Sie hat zwei Mündungen, eine innen, eine aussen, und steigt bis zum Zwerchfell hinauf, wie es im Viaticum[1] heisst. Obwohl das Weib kälter ist, ist es dennoch begehrlicher aus einem dreifachen Grunde: erstens, weil das Gewebe der Gebärmutter trocken und fest ist und daher, einmal erregt, länger und heftiger in diesem Zustande beharrt, ebenso wie das Eisen stärker glüht als das Gold, weil es von festerer Beschaffenheit ist. Der zweite Grund liegt in dem Nervenreichtum, weil die Nerven, wenn sie ihre Anfüllung merken, bei der Immission grossen Genuss haben. Der dritte Grund beruht auf der Art der Zusammensetzung. Die Gebärmutter ist nämlich um den inneren Muttermund nervenreich, und jene Nerven besprengt der Same, und sie erhalten das Gefühl der Befriedigung. Dagegen erreicht er nicht die oberen Nerven, und so kann ihr Kitzeln nicht befriedigt werden. Daher sagt Juvenal: „und trotzdem sie von den Männern ermüdet ist, weicht sie, immer noch nicht befriedigt, zurück.“ Die Gebärmutter hat zwei Mündungen; die äussere steht immer offen, und sie heisst Gebärmutterhals oder vulva wegen des Wälzens beim Geschlechtsgenuss, welcher im oberen Teile seinen Sitz hat, oder weil die vulva der Eingang zur Gebärmutter ist. Der innere Muttermund ist teils geschlossen, teils offen. Ist aber Schwangerschaft eingetreten, dann schliesst er sich so fest, dass eine Nadel nicht eindringen kann. Aber dieser Verschluss geschieht allmählich und nicht plötzlich, weil sich, je stärker der Fötus wächst, der innere Muttermund vermöge seiner Nerven um so fester zusammenzieht. Dasselbe passiert bei der Harnblase, welche, wenn sie angefüllt ist, sich so fest schliesst, dass der Mensch nicht Wasser lassen kann, weil er den Urin zu lange zurückgehalten hat. Es ist klar, dass der

1. einer Schrift des Konstantinus Africanus.

innere Muttermund sich nicht gleich nach der Befruchtung schliesst, weil mehrere Früchte zugleich erzeugt werden, welche, da die Konception nicht zu gleicher Zeit stattfand, nicht von demselben, sondern von verschiedenem Samen abstammen müssen, der zu verschiedenen Zeiten in den verschiedenen Abteilungen der Gebärmutter befruchtet wird. Dort schliesst er sich und öffnet sich wieder beim Monatsfluss und bei der Begattung, um den Samen aufzunehmen. Ist aber die Befruchtung vollzogen, dann schliesst er sich vollständig. Daher begehren die Schwangeren viel heftiger den Beischlaf, weil der Same nicht in die Gebärmutter gelangen kann, um die Hitze d. h. die Wollust zu mässigen.

Die Gebärmutter ist wie ein Fell zusammengefaltet, wird aber durch die wachsende Frucht ausgedehnt. Sie hat sieben Kammern, drei rechts, drei links und eine in der Mitte; daher behaupten einige, dass rechts nur die Männchen, links die Weibchen, in der Mitte die Zwitter befruchtet werden. Andere jedoch halten das nur für möglich, indem sie richtig behaupten, dass jedes beliebige Geschlecht in jeder beliebigen Kammer erzeugt werden kann. Aber wenn die rechte Kammer befruchtet wird, dann wird die Frau mannhaft, wenn die linke, so wird der Mann weibisch. Das männliche Glied ist ein Organ, welches den Samen in die Gebärmutter schleudert; daher kann es, wenn es gewunden ist, den Samen nicht in die Gebärmutter bringen. Und wenn es ihn hineinwirft, wirft es ihn bald in diesen, bald in jenen Abschnitt, weshalb die Menschen auf diese Weise Knaben oder nur Mädchen erzeugen.

Hier endet die Anatomie des Richardus.

Thesen.

I.

Die künstlichen Nährpräparate sind in der Praxis nicht zu entbehren.

II.

Ein hereditär-syphilitisches Kind darf von einer gesunden Amme nicht genährt werden.

III.

Bei Ovarialtumoren, deren Diagnose in der Gravidität gestellt ist, ist die Operation indiciert.

Lebenslauf.

Verfasser, Victor Tarrasch, jüd. Religion, geboren am 12. Februar 1874 zu Gross-Wartenberg, Reg.-Bez. Breslau, Sohn des dortigen Kaufmanns M. Tarrasch, besuchte die Elementarschule seiner Vaterstadt bis Ostern 1885, darauf das Gymnasium zu Schweidnitz, das er 1893 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Sodann studierte er auf der Königlichen Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin ein Jahr Chemie, liess sich Ostern 1894 bei der med. Fakultät derselben Universität inskribieren, bestand am 14. März 1896 die ärztliche Vorprüfung, am 18. und 25. Februar 1898 das Tentamen medicum und Examen rigorosum.

Während seiner medizinischen Studienzeit besuchte er die Kliniken, Kurse und Vorlesungen folgender Herren:

v. Bergmann, du Bois-Reymond (†), Baginsky, Engler, Fasbender, Fischer, Gerhardt, Gusserow, Hertwig, Heubner, Horstmann, Jolly, Klemperer, König, Kundt (†), Lassar, v. Leyden, Liebreich, J. Munk, Nasse, Mendelsohn, Olshausen, Rubener, Senator, Schwendener, Schulze, Schweigger, R. Virchow, H. Virchow, Waldeyer.

Allen seinen hochverehrten Lehrern spricht der Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus.

